NIPX128T 系统说明书

南京国之鑫科技有限公司
建华科技南京研发中心
2006.12

目 录

1. 系统简介 1
2. 系统架构 1
3. 系统特点 3
4. 系统功能 5
5. 最新的特别功能 8
5.1 来电智能转接 8
5.2 来电未接短信通知 9
5.3 电话助理 9
6. 自动总机功能 9
7. 人工中继台(简称总机台)功能 10
8. 一般话机功能 12
9. 数字按键话机功能 14
10. 欧洲制式数字无线电话系统-DECT 16
11. 网络语音服务-VOIP 17
12. 电脑电话整合功能-CTI 18
13. 移动通讯最佳路由节费功能-GSM 21
14. 维护管理与告警 23
15. 计费功能 24
16. 特性 25
17. 功能一览表 26
18. 系统卡片配置图 30
19. 专有名词中英对照表 31

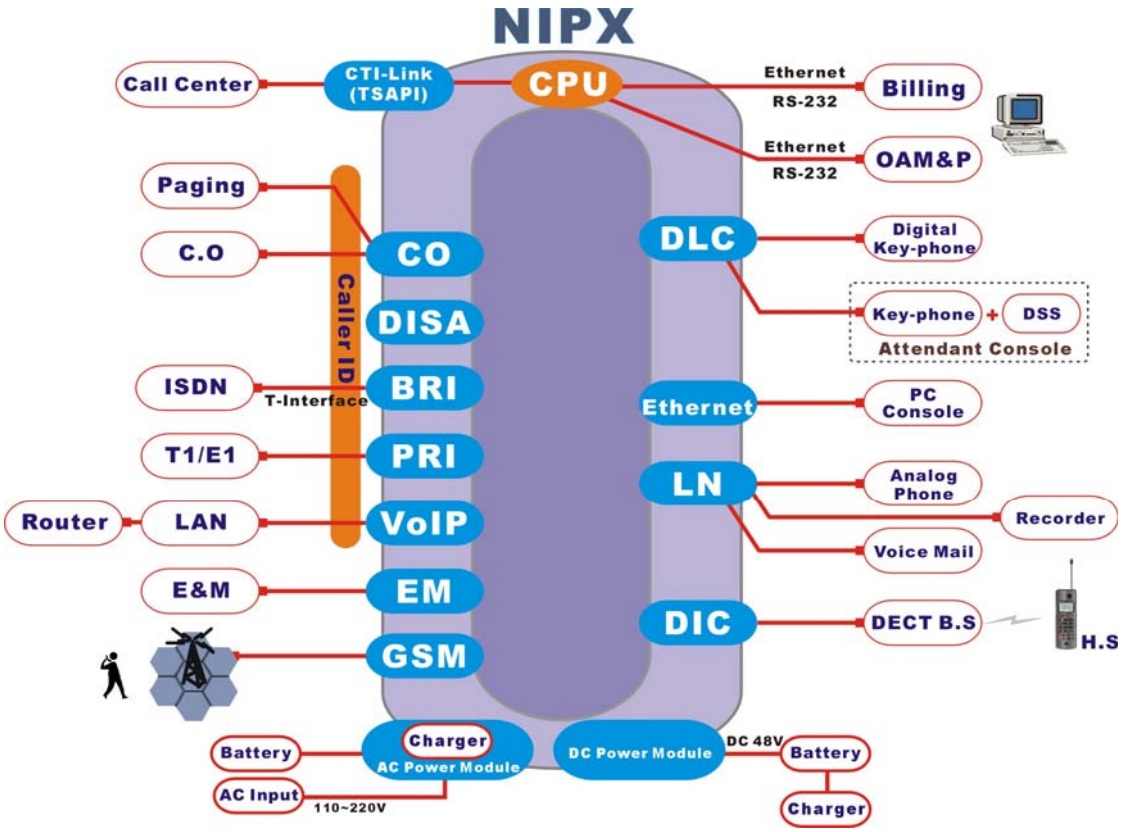
1. 系统简介

NIPX-Series PABX为公司新一代整合式全数字网络无线交换机系统，它提供了多种接口，可直接与模拟话机、数字按键话机、数字式多通道录音系统等各种终端设备连接、并具备来电显示（Caller ID）、ISDN BRI/PRI、DECT无线电通讯及CTI电脑电话整合等服务机能；此外，并可结合消息网络提供VoIP之服务。系统亦具备自动总机（DISA）及语音信箱（VM）等人性化的加值功能。

NIPX可连接包括公众交换电话网络（PSTN）、整体数字网络（ISDN）及因特网（Internet）等，并结合无线通讯，以提供最完整的语音通信服务；对使用者而言，可以轻松拥有一套完善、经济且功能强大的电话交换系统。

2. 系统架构

1.功能示意图



C.O.：Central Office(局线中继线接口)

BRI：Basic Rate Interface(基本速率接口)

PRI：Primary Rate Interface(原级速率接口)

VoIP：Voice over Internet Protocol(网络语音技术)

LD：Loop Dial(环路直拨中继接口卡)

EM：(载微波中继接口卡)

KLC：Key-telephone Line Card(数字按键电话接口卡)

ALC：Analog Line Card(一般话机接口卡)

DIC：DECT Interface Card(DECT基地台接口卡)

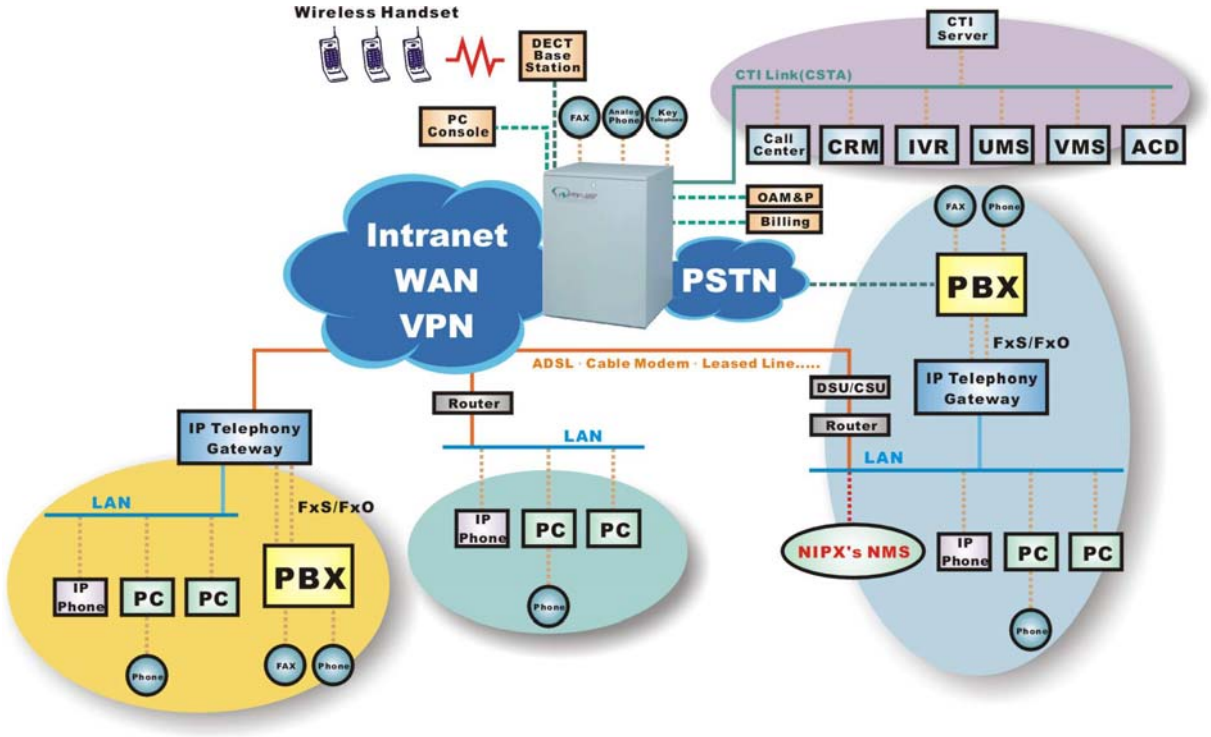
Ethernet：(以太网络接口)

CTI：Computer Telephone Integration(电脑电话整合应用，CSTA-Computer Supported Telephony Application)

DTI：Data Terminal Interface(数据终端接口)

PFT：Power Fail Transfer(停电转接接口)

2.应用网络图



NIPX提供了符合ECMA(European Computer Manufacturers Association)制订之CTI标准开放式接口(CSTA, Computer Supported Telecommunications Applications)，可结合其他通讯系统如IVR、UMS、CRM等，形成一个完整的通信服务网络。在终端操作设备方面，总机人员可以使用数字按键话机或电脑操作所有总机的功能，一般人员则有单机、数字按键话机、DECT无线手机或IP-Phone等设备可以选择；在连接公众通信网络方面，可依需要搭配各种局端线路如Central Office(CO)、

E&M、DID/DOD、ISDN BRI/PRI及VoIP等，绝对可满足企业对交换机系统的需求。

3. 系统特点

1．绝佳的通信整合平台

NIPX的高整合能力，在复杂的网络环境里，可以发挥核心管理的效益，例如在通信与消息的综合应用方面，以及企业内有线、无线通信整合的需求满足上，都能够充份展现其强大功能；NIPX先进的CTI-Link (CSTA)，是一种完善的整合平台，可以支持标准TSAPI之CTI软件通信协定，提供企业客户各种不同之通信应用加值服务。

2．有线、无线整合

NIPX的无线通信采用DECT标准，内建基地台接口可提供无线的数字语音服务，通话品质良好、涵盖范围广且密度高，移动性佳及无感频道切换等特性，非常适合办公室、工厂、车站、医院、旅馆及卖场等环境使用。手机的搭配也非常具有弹性，符合GAP标准，用户可以选择多种不同厂牌之手机使用。

3．提高网络通信效益

NIPX提供您最先进的VoIP技术，可以轻松增加接口提供网络电话之服务，对您的企业而言，也可藉此提高企业网络的附加价值及节省企业电话费，达到消息与通讯整合之双重效益。

4．弹性容量扩充能力

NIPX模组槽位为通用槽位（Universal Slot）设计，单一模组容量可达128 Ports，当扩容时仅需增加一个模组，并依容量需要增加卡片，即可将容量增加至256 Ports，不需更改既有之软、硬件设备，完全符合经济效益及扩充之弹性。

5．简易的维护与管理

NIPX的维护管理接口采用Windows视窗操作环境，菜单式Menu方便让操作人员学习及使用，且可透过消息网络提供远端维护及管理功能，在通信管理方面，具有极高的效益。

6．节省能源及空间

NIPX采用大型集成电路设计，可减低系统耗电并提高产品寿命，并以先进之SMT电路技术将接口卡的体积缩小，因此NIPX的体积小，可方便安装于办公室环境的任何地方，亦可采用壁挂方式，不占空间。

7．高可靠性

NIPX部分用户或中继线接口零件故障时，不会影响系统正常运作；话务处理能力方面，系统交换网络可达无阻塞(NON-Blocking)，满足企业通信需要。

8．安全性

NIPX具有过压过流保护设计，符合CCITT K.21建议书之要求。

9．多样化接口

本系统之接口卡种类如下：

(1)中继接口

■模拟中继

- CO(Central Office)-中继卡：每片16路
- LD(Loop Dial)-中继卡：每片4路
- EM(2W/4W E&M)-中继卡：每片4路
- RD(Ring Down)-中继卡：每片4路

■数字中继

- T1/E1-中继卡：每片1路
- ISDN PRI (T1 / E1)-中继卡：每片1路
- ISDN BRI-中继卡：每片4路

(2)用户接口

- 模拟分机卡(Analog Line Card)：每片16路，接一般话机(Single Line Telephone)
- 数字按键分机卡(Key-telephone Line Card)：每片16路，可接按键电话机(Key-phone)及当人工中继台(Attendant Console)使用
- DECT基地台接口卡(DECT Interface Card)：每片4路(可接4个基地台)
- 录音接口卡(Recorder Interface)：每片4路，可接多通道数字录音机

(3)复式接口

- CO/KLC：每片包含CO(Central Office)中继卡8路以及数字按键分机卡8路
- CO/ALC：每片包含CO(Central Office)中继卡8路以及模拟分机卡8路

(4)网络接口

- VoIP网络接口卡：每片支持8路语音通道 (每片1 Port Ethernet Interface)

(5)CTI接口

- 符合ECMA标准之CSTA接口

(6)PFT接口

- 需与CO/ALC搭配，可提供停电转接功能，每片可提供8路模拟分机于停电时直接通过PSTN通话

4. 系统功能

1.共同控制

(1)中央处理器：

系统采用32位元RISC(精简指令集)架构之ARM 7 CPU。

(2)储存程序控制（Stored Program Control）

系统电源失效再复电时，系统可自动由记忆体Flash Memory载入程序及资料库并恢复正常运转。

(3)交换方式

系统采数字交换、时分复用（TDM）、脉冲编码调制（PCM）方式，信号取样8KHz，PCM编码可选择A-Law或μ-Law标准。

(4)DP/DTMF

系统内的分机及中继线可接受及处理拨号脉冲(DP)及双音复频(DTMF)信号。

(5)内建自动总机DISA (Option)

系统的处理器卡片具有一扩充接口，客户仅需选购DISA模组，经由简易的软件设定后即可增加自动总机功能；DISA可提供各式进线语音宣告服务，并可由客户自行录制语音内容(最大长度2小时)。

2.网络服务机能

(1)汇接能力

系统具有汇接(Tandem)功能，当多部交换机系统形成一通信网络时，可依照客户要求设定专属之号码计划，提供中继线储存转拨(Stored and Forward)之机能，并可设定加码、减码服务；另提供次码区识别功能(如〝02〞为台北、〝07〞为高雄)，并可个别设定入局/出局之中继线限拨机能。以避免被盗打长途或特殊电话号码之情形。

(2)路由选择

系统具有汇接、路由自动寻找及多次迂回功能(3层)，可连接各种电信网

络与配合各式交换机衔接使用。

3.用户服务机能

(1)弹性号码计划

系统的分机号码计划可1~8码弹性设定，提供分机、总机、简码拨号及服务等级等规划设定。

(2)来话号码识别(Caller ID)

系统具有来话号码识别及显示机能，总机台、数字按键话机及一般来电显示话机可配合显示幕，达到分机及外线来话号码显示之功能。

(3)自动话务分配

系统具有自动来话分配（ACD）功能，可对群组内总机台、分机进行来话分配，分配方式有依序、循环响铃及全部响铃等。

(4)DID/DOD

系统具有直接进线拨号(DID)，以及直接出局拨号(DOD)机能。可透过中继线直接拨入指定分机，或指定之分机可使用专用中继线直拨外线。

(5)振铃音区别

系统可依来话种类提供不同之振铃音，包括:

- 内线来话振铃音
- 外线来话振铃音
- 优先呼叫来话振铃音(4组,内/外线共用)(数字话机)

(6)特定号码来电指定应答（256组）

配合Caller ID功能，系统可依来电号码将此外线自动转接至特定分机或应答群组，并可配合特定时间自动解除（如夜间下班）。

(7)通话时间限制

可依个别分机设定不同通话时间及服务等级，分机通话超过设定之时间，系统可送出长话警告音给通话双方，并于警告通知后之一段时间(可自行设定)自动切断通话。

(8)分机闭锁

分机于通话完毕未挂妥时，超过一定时间，系统将该分机闭锁，若外线拨入该分机时，将听到该分机未挂妥的提示音。

(9)简码拨号

系统可提供总机台及分机公用的简码1000组。

(10)拨号暂停键

分机设定简码时，可于号码字串中加入延迟拨号功能，可配合拨打呼叫器或节费系统等特殊应用。

(11)专用外线

系统可设定专用外线供某分机独用，不被他人占线（包括分机及人工台），亦不需通过转接即可直通分机，同时亦可将该外线来话转接至其他分机或外线。

(12)转接外线

系统可将分机来话自动迂回转接，以接通事先设定的外部电话。

(13)群组能力

系统内的分机可设定64个群组，中继线可设定32个群组，群组规划方式可重叠设定。

(14)群组自动寻线

系统设定分机群时同时给予一代表号，来话拨打此代表号时，可进入该分机群中任一空闲之分机振铃。

(15)群组连结(Group link)

多个分机群可由系统设定连结功能，并可设定连结顺序(最多4群/每群32个分机)，使分机能简易操作同群及跨群组代接的功能。

(16)会议电话

系统可提供8人8组的会议电话。

(17)密线服务

对机密的通话，此内线系统可设定其它分机或人工台不能使用监听功能，以免被窃听或干扰。

(18)热线服务

系统可设定分机与分机或中继线间为热线服务机能，分机仅需提起话筒，不用拨号即可和特定分机或外线用户通话。

(19)延迟电话

系统可设定分机提起话机超过设定时间不拨号时，自动接通分机或中继线。

(20)夜间服务

系统可依预设时间或采手动方式使系统进入夜间服务状态，改变中继线

进入系统应答的分机或分机群，同时也可改变分机的服务等级。

(21)服务等级

系统提供分机或总机台多种不同的服务等级设定功能。

(22)可携式分机设定

分机号码具有可携性，用户可在任一分机上输入用户专属密码(Password) Login后，系统会将此分机更改为该用户专属的分机功能，Log out后即可恢复分机预设状态。

(23)紧急电话

系统可设定紧急电话(如110，119)服务机能，当总机或分机拨打紧急电话时，不需拨〝0〞捉取中继线，并可优先使用中继线拨出(自动寻找空闲中继线或遇忙时强制拆除指定的中继线)，当受话方忙线时，系统也可自动重拨(10次)直至接通为止。

(24)恶意呼叫追踪(Option)

配合Caller ID，可由系统设定来话号码识别，当被设定之号码拨入系统时，即可配合录音接口卡对该通来话进行线上监听及录音。并可同时将来话信息记录于系统的服务中继台。

(25)闪断时间可调整

系统可配合各种模拟分机设定不同的闪断时间(Flash Time)。

(26)停电转接(需搭配PFT接口) (Power Fail Transfer)

当市电及不断电设备皆无法提供电源时，外线仍可进入特定分机或可使用特定分机与外界保持通话能力。

(27)留言点灯

系统可配合语音信箱系统(VMS)，提供分机留言点灯功能。

5. 最新的特别功能

5.1 来电智能转接

一般交换机对外是一个总机号码，然而经常遇到的情况，一个分机用户拨打外线用户，当外线用户未接来电时，来电显示功能上显示的是未接来电的总机号码，不会显示分机号码，该外线用户回拨该来电号码时，总机系统将提示用户输入分机号，此时用户只能束手无策，因为他没有分机号码。即使转接总机话务

员，由于一个总机下通常会连接有几十、上百甚至上千的分机，总机话务员对于这类外线呼入也无法处理，给用户带来的许多不便，更重要的是会丢失许多商机。

因此，本系统提供一种电话智能转接功能。当分机呼出时，电话总机系统不仅存储呼出的分机号码，还存储呼出的被叫号。因此，当有来电时，总机系统可以把来电号码与数据库中存储的被叫号进行比较，如果两者一致，则表示是该被叫号回电，然后再根据存储的关联分机号，把来电自动转接到该关联分机上，从而解决了手机或具有来电显示功能的电话机回复总机系统时，无法确定分机号的问题，大大方便了使用者，同时也提升了总机的接通率和服务效率，使服务更具人性化。

5.2 来电未接短信通知

当外线来电时，被叫方不在，没有接到电话，本系统可通过短信提示来通知用户来电号码。亦即每一分机都可以和某一手机号码绑定，当您没有接到电话，系统会发送短信通知您来电号码，也可以将该次电话直接转移到其它电话或手机。

5.3 电话助理

每一分机都可以和一台电脑绑定，实现点击拨号，电脑运行PhoneAssistant。

PhoneAssistant基本功能：

- 基本的拨号，接听电话等功能。
- 可以自动读取Outlook电话本。
- 设置来电铃声。
- 可以从剪贴板内容拨号：复制后，单击托盘图标可以直接呼出。

6. 自动总机功能

1．语音应答功能

（1）外线进线自动应答

（2）转接过程中同时播放欲转入之分机号码

（3）具分机禁转闭锁功能，可设定来话限制转入特定分机，并可插入一段语音宣告内容，引导来话操作转入总机或特定分机

2．放音流程设定功能

（1）可配合万年历定义一年之假日与非假日

（2）可定义每日不同时段之语音内容，如上下班

（3）可设定特殊休假日之语音内容(如台风临时休假)，并可透过电话拨入设定

（4）可设定部门语音引导内容

（5）具四种语言选择功能

（6）可编程设定逾时自动处理方式：

- 自动拆线
- 转接总机
- 转接系统指定分机

3．模组技术规格

（1）具有八组复频(DTMF)收码器，可同时接受八通外线来话拨入

（2）语音压缩采用ADPCM技术，语音品质良好

（3）语音资料储存于Flash Memory，具永不消失之特性

（4）内建万年历，作为语音播放流程之依据

7. 人工中继台(简称总机台)功能

系统可依客户需求配置Key-telephone Console或PC Console做为总机台，提供总机人员操作各项服务功能。

1．服务机能

（1）环路控制键

总机台具有8个环路控制键，可接受8路进线电话，并可由总机人员选择任一来话接听。

（2）呼叫显示

总机台可显示呼叫种类及通话状态。

（3）通话中来话提示

具备通话中来话提示功能(包括声音及灯号指示)，以确保总机台能够即时接听及处理。

（4）夜间服务模式切换

总机台可按特定键将系统切换至夜间服务模式。

（5）总机台具有自我测试机能。

（6）总机台可显示时间日期。

（7）总机台振铃音量及通话音量可分别调整，并允许设定成静音状态(仅以灯号指示)。

（8）密码管制

总机台具密码(1~8码)管制功能，藉以防止非权责人员任意操作使用。

（9）自动回叫

总机台将来话转接分机后，分机未应答超过设定时间会自动回叫总机。

（10）可编程功能键

总机台具有可编程功能键，可自行设定按键上所对应的分机号码或外线号码，拨分机或外线时只须按单键即可。

2. 操作功能

（1）转接及取回

总机台于接听来话转入分机后，可在分机未应答前强制接回。

（2）忙线插话

可对通话中的分机进行插话。

（3）启动外接广播

- 启动外部广播：可保留来话并启动广播设备，受话方可就近使用分机接取保留之来话，超过设定时间未接听时，可自动回叫总机台。
- 启动数字按键话机广播：保留来话后，可按功能码或预先设定的程序键，启动系统内数字话机或话机群的喇叭进行广播，呼叫受话方接听来话。

（4）总机人员无暇应答转接

总机台遇同时多个来话时，可按下等待中之回路键，将来话转接至指定的分机或分机群代为应答。

（5）监听功能

总机台可监听正在通话中之内、外线。

（6）强制拆线

总机台可强迫中止分机与分机或分机与外线之间的通话。

（7）指定中继线

总机台可选择特定中继线使用。

（8）截答

总机台可操作截答功能，接听正在振铃中分机的来话。

（9）优先呼叫

总机台可设定重要的来话号码，当设定之号码拨入总机时，会以声音显示灯号提醒总机人员优先处理。

（10）简码拨号

总机台可设定其专用的简码(16组)。

（11）会议电话。

总机台可召集会议电话。

8. 一般话机功能

系统ALC连接一般话机，提供话机操作一般基本通信功能，包括如下：

1．服务机能

（1）自动回叫

- 转接无应答回叫：分机将来话转接至另一分机超过设定时间无应答时回叫。
- 转接遇忙驻留逾时回叫：转接遇忙后，分机将来话驻留于另一分机超过设定时间无应答时回叫。
- 转接空号回叫：分机转接时拨入空号挂断后，立即回叫原分机。

（2）分机分群

多部分机可设定为分机群。

（3）秘书电话

分机可设定为秘书电话，当来话拨入主管分机时，先由秘书电话接听、过滤后再转接至主管分机，另多部分机可规划为秘书群(同分机分群)。

（4）呼叫转移电话

- 忙线转移:分机忙线时，可将所有呼叫该分机的来话自动转到预先指定的分机。
- 无应答转移:当分机响铃一段时间无人应答时，来话会自动转到预先指定的分机上。
- 呼叫转移:人员离开座位时，可事先设定妥当，则所有来话，皆会自动转移到预先设定的分机。
- 可于第三处设定或取消自己桌上分机与至任一分机的呼叫转移电话。

(具有密码管制功能)

（5）分机对调

两分机之间可操作特定步骤，将分机号码对调(分机所有功能亦同时对调)。

（6）勿打扰

分机可设定或取消勿打扰功能拒绝来电呼叫。

（7）定时闹铃

分机可设定闹铃，当时间到时会自动振铃。

（8）通话品质异常报修

分机于通话中遇杂音或声音品质不良时，可拨代码通知服务中继台，并可由印表机(选购)列印该分机号码，以及相对应的分机线路与中继线号码，以利查修。

2．操作功能

（1）话中插接

分机通话中听到插拨提示音时。可保留原通话后接听插拨来话，并可交替接听。

（2）强制插话

具有强制插话服务机能之分机，可强制插入通话中的分机。

（3）截答

当分机响铃无人接听时，可由同群组分机按〝#〞字键代为接听，不同群组间如设有群组连结功能时，亦可按〝#〞字键跨群组接听。

（4）忙线预约

- 内线忙线预约：拨入另一分机忙线时，可按功能码预约，当被预约分机空闲时，即自动回叫。
- 中继线忙线预约：分机捕捉中继线遇忙时，可按功能码预约，当任一中继线空闲时，会自动回叫。

（5）转接驻留

分机将来电转接至另一分机遇忙时，可直接按下特定键，执行驻留功能，此时接收驻留的分机可听到提示音，当驻留超过设定时间后，将自动回叫执行驻留的分机。

（6）简码拨号

- 操作系统简码：分机可使用系统设定之简码拨打外线或国际长途。
- 设定及操作个人简码：分机可设定专用的简码，系统提供128人/每人16组之简码供分机使用。

（7）末码重拨外线

系统可记录分机最后拨打的外线号码，分机操作功能码后即可重拨(遇外线用户忙线时可重拨10次)。

（8）密码拨外线

分机可设定专用密码及帐号，于任何一分机上拨打外线。

（9）会议电话

分机可召集或加入会议电话。

（10）广播服务

- 启动外部广播：分机可保留来话并启动广播设备，受话方可就近使用分机接取保留的来话，超过设定时间未接听时，可自动回叫原分机。
- 启动数字话机广播：分机保留来话后，可按功能码启动系统内数字话机或数字话机群的喇叭进行广播，呼叫受话方接听来话。

9. 数字按键话机功能

系统以KLC数字接口连接数字按键话机，除提供一般话机的所有功能外(请参照第七章：一般话机功能)，另提供如下功能：

1．可编程键定义

数字按键话机可编程键为弹性设计，具有单键操作之特性，可规划为单键拨号、多线作业、启动分群广播、专线捕捉及一机多号等功能。

2．单键拨号功能

可编程键可设定为单键拨号功能，拨号时系统会自动捕捉中继线，并将该键预存之号码送出。

3．DSS

可编程键可设定为捕捉特定分机、中继线或中继线群之专用键。

4．多线保留功能

数字按键话机可编程键所定义之内、外线可接听来话后保留而续拨另一内、外线，并可保留八条内、外线。

5．一机多号功能

一部数字按键话机最多可设定七个复机号码于可编程键，接听其中一个分机号码来话后，若另一号码来话时，话机会响铃，且可编程键的灯号会同时闪烁，此时可保留原通话后再按闪烁中的可编程键接听。

6．重拨功能

（1）话机重拨：按重拨键可自动重拨最后拨出的外线电话号码。

（2）自动连续重拨：可依照指定程序操作外线自动重拨功能，连续10次。

7．广播功能

（1）启动外部广播：可保留来话并启动广播设备，受话方可就近使用分机接取保留之来话，超过设定时间未接听时，可自动回叫原分机

（2）启动数字按键话机广播：保留来话后，可按功能码或预先设定的程序键，启动系统内数字话机或数字话机群之喇叭进行广播，呼叫受话方接听来话。

8．电话记录功能

电话通话时可按功能键记录电话号码，执行此功能时不会中断原有通话。

9．环境监听

可拨功能码及分机号码对其它数字按键话机进行环境监听。

10．音量调整

（1）响铃音量调整，并可选择静音模式(仅以灯号显示来话信息)。

（2）受话音量调整：话机可无级调整受话音量，当通话完毕挂回听筒后，即回复预设值。

11．信息显示机能

（1）通话信息：话机于来话响铃、通话中及通话结束等过程均可显示时间及状态。

（2）操作信息：数字话机操作拨号、保留等功能时，均可显示相对应之信息，并能显示操作错误的信息。

（3）功能设定：配合使用者设定之功能辅助操作。

12．电气规格

（1）线路及信号方式：2线式，数字信号2B+D，传输距离可达600M(24AWG线)。

（2）具DTMF拨号键盘。

（3）具保留、转接、免持拨号对讲、重拨、音量调整、简拨等固定功能键。

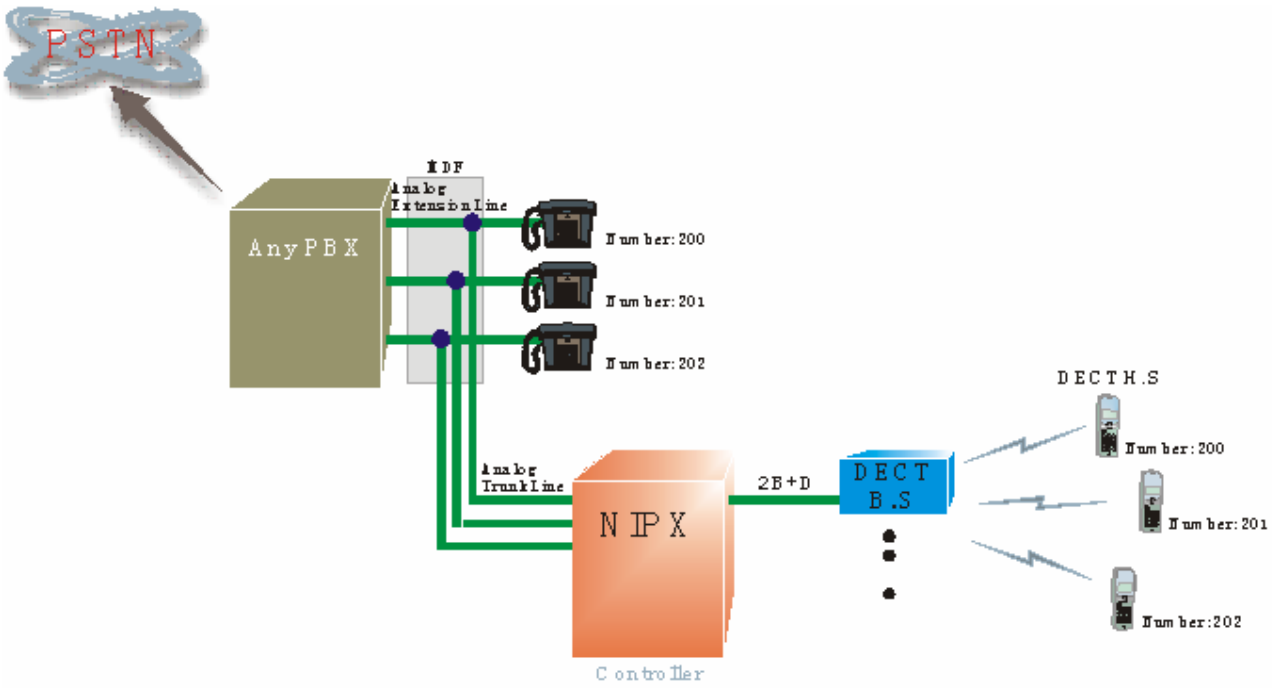
（4）具32像素LCD显示幕。

（5）具30个可编程功能键，按键上具有双色LED。

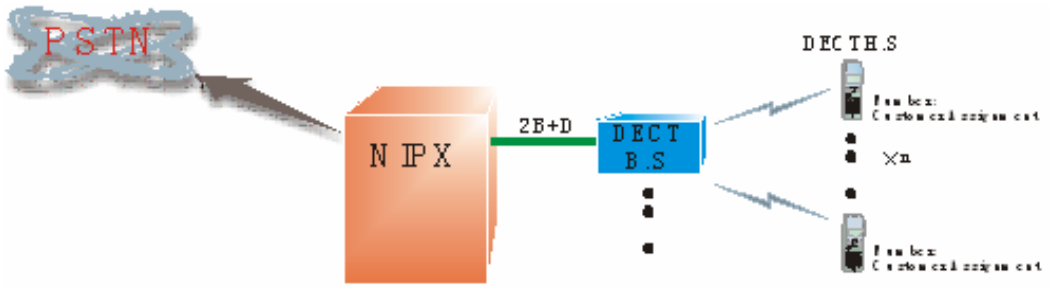
（6）具备响铃指示灯。

10. 欧洲制式数字无线电话系统-DECT

1. NIPX具备DIC接口连接DECT基地台，配合手机可提供无线电话通信服务，且手机具备一般话机的操作功能。
2. DECT采用微蜂巢架构，手机具有双向拨叫（Two Way Calling）通话及越区（Handover）功能。
3. 无线手机可使用交换机所有功能，包括一般分机功能。
4. 系统参数
   - 接取方式：FDMA/TDMA/TDD
   - 频率范围：1880~1895MHz，符合电信开放频段及1880~1900MHz（国际频段）
   - 频宽：1.728MHz
   - 通道波特率：1.152Mbps
   - 主机与基地台间通道格式：2B+D
   - 信号处理延迟：10ms
   - 基地台频道数：4
   - 调变方式：GFSK
   - 手机发射/接收功率：250mW（峰值）/10mW（平均值）
   - 语音通道取样法则：A-law/μ-law
   - 语音编码：ADPCM
   - 语音编码速率：32Kbps
5. 系统特点
   - 动态频道选择
   - 全双工通信
   - 无感频道切换
   - 符合GAP标准，可兼容多种厂牌手机



（Wireless Controller 示意图）



（Wireless PBX 示意图）

11. 网络语音服务-VoIP

1．系统具备网络接口卡(VoIP)提供IP Gateway的功能，采用SIP或H.323标准；增加VoIP功能时，仅需插入接口卡，配合软件升级及号码计划的修改，即可提供系统内分机或总机网络语音通信的服务功能。

2．在企业私有网络的环境下，可提高网络带宽利用率，并为用户节省大量的通话费用。

3．本卡片可以直接接入IP电话或网关，和其它内线互拨。

4．系统参数

（1）硬件接口规格符合 IEEE 802.3 Ethernet 10/100Base-Tx/RJ-45标准。

（2）每片接口卡可提供4路语音通道，单卡可扩充至8路（Option）。

（3）语音编码：ITU-T G.711、G.723.1、G.729a/b。

（4）传真标准：ITU-T T.30、T.38（Option）。

（5）语音处理能力：

- 动态语音侦测（Voice Activity Detection）
- 回音消除（ITU-T G.168 Echo Cancellation）
- 噪声抑制（Comfort Noise Cancellation）
- 呼叫侦测（Call Progress Detection）
- 增益控制（Gain Control）

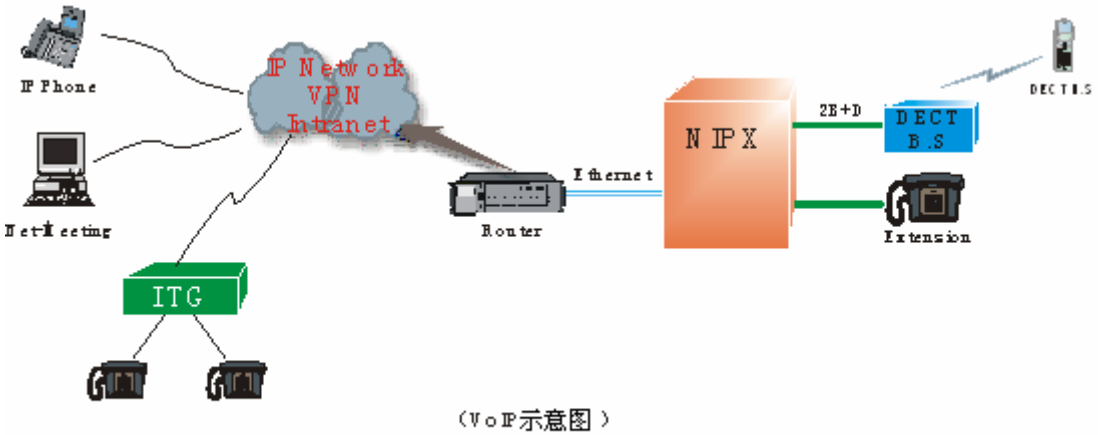
（6）维护管理：

- WEB （Base on TCP/IP/Remote Service Console）
- Telnet
- Local Management （RS-232/Service Console）
- 具有监视信令功能

（7）协议栈：SIP或ITU-T H.323。

（8）支持Caller ID功能。

（9）兼容性好，具有与Microsoft Net-Meeting及其它IP Phone设备，语音互通的能力。



（VoIP示意图）

12. 电脑电话集成功能-CTI

1. 互动式语音应答（IVR）

- 提供每周7天，每天24小时的不间断的全自动语音/传真服务。
- 提供独家树形图形化语音流程编辑器，语音流程定制简捷、快速。

2. 即时显示当前所有电话线路状态

提供话音功能表，无需话务员IVR本身自己就可进行一定的事务处理。

3. 支持多种资料来源，连接到客户的资料库，进行消息查询和互操作，快速实现客户业务逻辑。

4. 语音编辑与管理功能

- TTS文语转换语音技术
- ASR自动语音识别技术

5. 传真自动回复(Fax Response)

- 在线传真服务
- 离线传真服务
- 传真文件自动生成，可将大多数文件转为传真格式发送，受理各种业务的自动传真回复请求
- 座席传真服务

6. 邮件服务(Email)

- 邮件伺服器
- 邮件自动分派
- 座席邮件处理
- 邮件回复大量发送

7. 短消息服务

- 短消息接收、发送
- 短消息自动分配

8. 自动呼叫分配(ACD)

- 呼入自动排队
- 呼入自动分配服务
- 座席技能分组（业务技能组、专家组），自动分配，分配策略可定制，灵活多样
- 提供多种ACD 排队方式，如线性演算法、轮循演算法、最长空闲时间优先演算法、最少回答时间优先演算法、回答次数最少优先演算法、最高技能优先演算法、最低技能优先演算法、呼叫记忆优先演算法等，还可根据

用户需求开发各种ACD 演算法；在交换机模式下，支持使用以上演算法，也可采用PBX 提供的ACD能力

- 自动外拨排队
- 自动外拨分配服务

9. 呼叫控制功能(Call Control)
   - 座席间呼叫转移
   - 自动语音转座席
   - 座席转移至自动语音
   - 外线呼叫转移
   - 无人应答自动转移
   - 呼叫保持与恢复
   - 呼叫应答与挂机
   - 三方会议
   - 班长监听
   - 班长插话
   - 语音信箱
   - 自动总机
10. 客服中心-人工座席服务(Call Center-ASC)
    - 客户消息自动屏幕弹出，并与呼叫的转移绑定
    - 提供来电记录及去电记录,可查看所有已接、未接、拨打电话的记录，和每通电话的内容
    - 提供客户基本消息、历史消息、交易消息、语音流程及轨迹消息等消息随呼叫的转移能力
    - 提供客户查询功能
    - 提供个人、公用电话簿，方便的拨打客户电话
    - 提供内部的分机状态显示，可以查看到所有内部分机的状态，班长可以看到座席所服务的电话号码，来去电时间等消息
11. 自动记录所有座席资料，防止断电等原因带来资料损失
    - 座席软件自动更新，免于重复安装
    - 客户资料登记（认证）服务
    - 客户业务谘询（查询）服务

- 客户业务投诉服务
- 客户消息反馈服务
- 客户订单服务

12. 电话自动呼出（Out-Bound Call）

- 根据客户的需要完全自由定制多种呼出计划
- 呼出后可选择提供自动语音服务或人工服务
- 呼叫历史记录和结果记录
- 呼叫任务多种资料库接口

13. 系统监控与管理(MMS)

- 座席线路工作状态即时监控
- 外线线路工作状态即时监控
- 语音传真服务与座席服务即时监控
- 系统运行消息即时统计显示
- 系统资源使用情况、在线座席比率、空闲座席比率、示忙座席比率、系统呼叫量曲线即时图
- 交换机、语音传真服务、座席、外拨分配、座席交谈等消息列表即时显示
- 资料库创建、备份、恢复简单、方便
- 系统参数统一配置

14. 呼叫统计与报表（Call Report）

- 呼入、呼出文字、图形统计
- 语音、座席服务文字、图形统计
- 自动语音服务业务文字、图形统计报表
- 座席服务业务文字、图形统计报表

13. 移动通信最佳路由节费功能-GSM中继卡

GSM (Global System for Moblie Communications)是由欧盟 (European Union) 所制定的数字式移动电话系统，所以又称为泛欧式数字移动电话系统，它是目前全世界最广为使用的移动通讯系统，全世界主要国家当中，GSM只有在美国、日本与韩国仍不是主流移动电话系统。我国所使用的频率为 890-960 MHz (900 MHz) 与 1,710-1,880 MHz (1800 MHz) 两个区段。前者常称为GSM 900，后者则称为 GSM 1800。由于全球经济快速成长及电信自由化潮流推动

下，全球GSM使用人口已达到七亿多人口，使用率相当的高。在GSM系统上基地台发射距离短，故所架设基地台须较为密集，所采用的架设方式为巢状、蜂窝式的方式，往往以此种方式架设皆在于都会区人口较稠密的地方。

相对的在地广人稀的地方，电信业者并不会投资大量的资金架设基地台，因为在种种利益评估上是较不划算的做法，故研发出GSM WLL以改善属于地广人稀，通信不方便及通信设备不普及的地方，在基地台架设无需使用密集架设方式便可达到改善通信品质的方法。

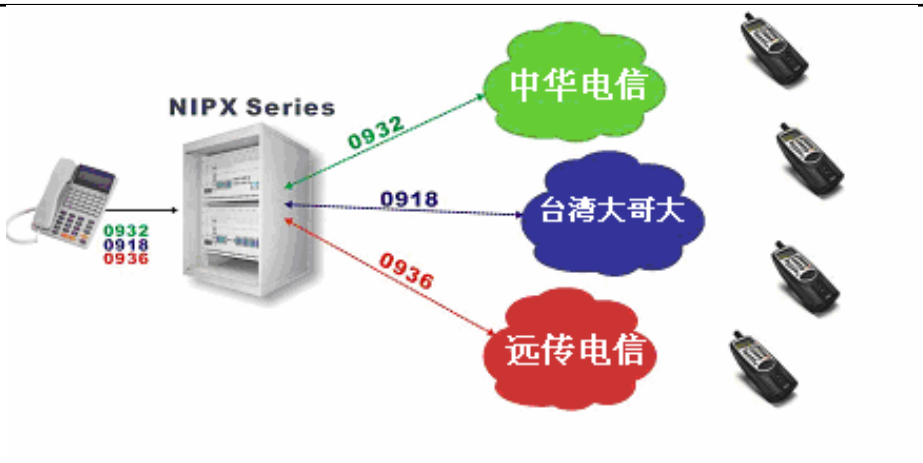
NIPX系列交换机以GSM WLL方式取代传统布线，同时也可达到GSM在数字通讯保密功能及容易与ISDN、PSTN、ADSL相互连接等优点。

功能说明：

NIPX GSM卡是一款针对利用目前各移动运营商提出的(集团用户互拨免费、网内互拨半价、赠送免费之通话费…等) 优惠方案，此卡片架构于NIPX系列交换机上，可利用各家市面上移动电话的网内互打计费方式的优惠，提供企业更全面的节费方案，可使企业公司内线分机电话在拨打移动电话时(任何一家之GSM移动电话)，自动为其转换使用中的移动电话公司所提供的网内互拨优惠价格，提供企业用户实施更好的移动电话节费方案。例如：以办公室电话拨打客户的移动电话正常时其通讯费用是以长途计费，如经由本系统拨打移动电话，则系统自动将外拨之移动电话转换为网内互拨，以达节费的目的，使其达成降低通讯成本，提供公司获利效益。

其具体做法是，对于NIPX系统分机，拨打移动电话可依据用户所拨的号码来自动判断此块GSMC卡片上相对应的SIM卡拨打出去，可较一般市话拨打移动电话大幅节省通话费，也可用在电话线无法架设的偏远地区的交换机用户，也可通过此块卡片上的GSM Module来与外界通讯。

GSM卡片为2～6路，可依需求2～6路搭配NIPX系列交换机使用。



14. 维护管理与告警

1. 服务中继台(PC Base)可执行下列工作:
   - 系统程序升级。
   - 指定项目测试。
   - 障碍侦测、隔离。
   - 数字终端故障测试(Key-phone、DECT B.S.)。
   - 命令系统执行自我诊断测试。
   - 系统内所有设备（含分机操作）的状态监测。
   - 系统各项功能设定及监测。
   - 系统资料库修改及存档备份。
   - 话务查询、统计。
2. 维护管理软件具有四种不同之维护等级，并具有密码管制其操作权限。
3. 维护管理软件具软件版本显示机能。
4. 维护管理软件采中、英文视窗（Windows Base）、图形操作接口(GUI)方式，

   可离线执行各种系统资料库设定工作。
5. 数字按键话机可执行部份系统功能设定、修改工作。
6. 故障自动报修功能：系统可选择外加Modem，提供远端遥控维护使用。可于系统故障时自动依设定的电话号码与维护中心电脑连线传送故障资料，以利故障排除。
7. 系统诊断测试：系统可自动或由服务中继台以指令方式启动诊断与测试软、硬件，若有故障可立即显示于电脑屏幕，并可产生告警信息以及自动报修。

8．可听告警信号具有手动抑制功能，可视告警信号则须于故障排除后方可清除。

9．故障告警报告包含名称、种类、时间及日期等。

10．告警等级区分：系统故障告警可依设定的条件，区分为严重（Critical）、主要（Major）、次要（Minor）三种等级的告警，并可立即以可视、可听的信号通知维护管理人员。

（1）严重告警:

此告警是指会影响交换机系统服务中断之故障，如:

- 电源故障
- 收码器失效

（2）主要告警:

此告警是指损及部份服务的故障，可能造成系统某些重要基本功能失效者，如:

- 铃流故障
- AC断电
- 接口卡处理器故障（插拔更换用户卡或中继卡）

（3）次要告警:

此告警是指不会造成服务中断的故障，如:

有持续性的环路。

15. 计费功能

1．可对所有通话作详细记录，并可配合饭店、医院、旅馆及套房出租等功能。

2．记录资料包括外线来话码(Caller ID)、分机主叫号码、被叫号码、呼叫种类、呼叫进出时间（时、分、秒）、用户应答时间、通话终止时间及通话时间统计。

3．具有即时扣帐功能(Option)，可使用预存金额服务，对用户进行即时扣帐，当用户之预存金额使用完毕前，可于通话中发出警告音，预存金额用完时则立即终止其通话。

4．系统可读取分机群组电话费详细帐单，并列印出来。列印格式包括分机号码、群组、中继线、中继群线、国内及长途每通或全部电话费用使用的详细帐单，并可进行日、半个月或月统计。

5．可依不同地区调整计费费率，并可配合法定假日的费率调整。

6．国际费率计算，可依不同国家及透过VoIP线路等方式设定不同费率组合。

7．接受反极性信号。

8．详细记帐系统操作软件采中、英文Windows系统（FOR WINDOWS 98或以上），易于操作人员使用。

16. 特性

1．环境规格

规格项目	内容	补充说明
工作温度	摄氏 0℃~45℃	
储存温度	摄氏 -10℃~60℃	
相对湿度	15~90%	
电源需求	AC 110/220(自动调整) DC –48V	电源卡内建充电机
铃流信号	75Vrms，20/25Hz	
耗电量	300W	满载
机柜尺寸	宽：361.3mm*高：442mm*深：344.2mm	不含底部橡胶脚垫(约1公分高)
重量	15Kg (单柜) / 30Kg (双柜)	不含中继线及内线接口卡
安装方式	落地或壁挂	壁挂时附挂座

2．信号音：(可配合不同国家之标准修改)

信号音名称	信号频率及间断方式
DT1（00）	（350＋420）Continue
DT2（01）	（350＋440）Continue
BT1（05）	（450）0.5 sec ON　0.5 sec OFF
BT2（06）	（480＋620）0.25 sec ON　0.25 sec OFF
RBT1（02）	（420＋480）1 sec ON　2 sec OFF

RBT2（03）	（420＋480）1 sec ON　4 sec OFF
ROT1（07）	（400）0.5 sec ON　0.5 sec OFF
ROT2（08）	（400）0.25 sec ON　0.25 sec OFF
INS1（09）	（350＋440）0.5 sec ON　0.5 sec OFF
INS2（0A）	（350＋440）0.25 sec ON　0.25 sec OFF
WARNING TONE(04)	（450）0.5 sec ON　0.5 sec OFF
MUSIC（0B）	
BU LA TONE（0C）	（1400＋2600）

3．传输特性

（1）Extension loop and leakage resistance：

- Maximum loop resistance：1200Ω。
- Minimum leakage resistance：20KΩ。

（2）Insertion Loss：

- Extension to extension：< 1±0.5dB。
- Extension to trunk：< 1dB。

（3）Frequency Response：

- 300 ~ 600 Hz：-0.6 ~ +2.0 db。
- 600 ~ 3000 Hz：-0.6 ~ +1.1db。
- 3000~3400 Hz：-0.6 ~ +3.0 db。

（4）Return Loss：

- Return Loss ： > 16dB。

（5）Cross Talk：< -70dB。

（6）Idle Channel Noise：< -65dbm 0p。

（7）Longitudinal Balance：> 40dB(300 ~ 3000Hz)。

（8）Isolation resistance：

- Cabinet to line >5M Ω
- Cabinet to power >5M Ω
- Power to ground >10M Ω。

17. 功能一览表

系统功能

- 汇接(Tandem)
  - 首码区识别
  - 加码、减码服务
  - 储存转拨
- 路由选择(3层)
- 弹性号码计划
- 来话号码识别(Caller ID)
- 自动话务分配(ACD)
- DID/DOD
- 振铃音区别
- 特定号码来电指定应答(256组)
- 通话时间限制
- 分机闭锁
- 简码拨号(1000组)
- 拨号暂停键
- 专用外线
- 转接内/外线
- 内线分群(64群)
- 中继线分群(32群)
- 群组自动寻线
- 群组连结(4群/每群32分机)
- 会议电话(8人8组)
- 密线服务
- 热线服务
- 延迟电话
- 夜间服务
- 分机及中继线服务等级
- 可携式分机设定
- 紧急电话
- 恶意呼叫追踪
- 闪切时间调整
- 留言点灯
- 自我诊断测试
- 自动报修

自动总机(DISA)功能

- 外线进线自动应答
- 转接分机宣告
- 分机禁转闭锁
- 内建万年历
- 依时段拨放语音
- 部门语音引导
- 逾时处理
- 自动拆线
- 转接总机
- 转接指定分机
- 具8组收码器
- 忙音自动侦测

人工中继台(总机台)功能

- 8个环路控制键
- 呼叫显示
- 通话中来话提示
- 转接及取回
- 忙线插话
- 启动外接广播

夜间服务模式切换
总机台自我测试
显示日期、时间
监听功能
强制拆线
截答
自动回叫
具可编程功能键
指定中继线使用
启动数字按键话机广播
总机人员无暇应答转接
代设分机功能
振铃音量及通话音量调整
密码管制(1~8码)
召集会议电话
优先呼叫
简码拨号(16组)

一般话机功能

自动回叫
转接无应答
转接遇忙驻留逾时
转接空号
分机分群(64群)
秘书电话
呼叫转移电话
忙线转移
无应答转移
呼叫转移
分机对调
勿打扰
定时闹铃
话中插接
强制插话
截答
内线忙线预约
中继线忙线预约
转接驻留
简码拨号(16组/128人)
末码重拨外线
密码拨外线(1~8码)
召集会议电话
启动外部广播
启动数字按键话机广播
通话品质异常报修

数字按键话机功能

单键拨号
DSS
多线保留
一机双号
末码重拨外线
电话记录
环境监听
通话及响铃音量调整
信息显示机能
32像素LCD

30个可编程键(具双色LED)

具有响铃指示

具有一般话机操作功能

启动外接广播

启动数字按键话机广播

18. 系统卡片配置图

PWR(Power Card)

Input Voltage：
AC 90~250V, 50/60Hz(With Charger)
DC 48V, 10A(from Charger or Battery)
Power: 250Watt(max.)

Output Voltage：
DC ±5V(Supply of MPC and LTC)
DC 48V, 3A(Charge up to Battery)

MPC(Master Process Card)

Operation Power: DC ±5V
CPU: RISC ,ARM7 / 32Bit
Cache memory: 8Kbytes
Flash memory: 1Mbytes
Switching: 8M*8M PCM
Built-in Ethernet controller:
IEEE802.3 10/100Base-Tx
DMA Buffers: 256bytes
MAC Buffers: Tx-80bytes,Rx-16bytes
Built-in DISA:(Option)
Capicity:8 ports
Memory:1Mbytes(512 sec)

ALC(Analog Line Card)

Operation Power: DC ±5V
Capacity: 16ports (per-card)
Signaling: DTMF/DP Auto-detect
Physical: 2wire

Built-in Ring current generator:
Voltage: 75V ±15Vrms
Frequency: 20/25Hz
Wave: sine

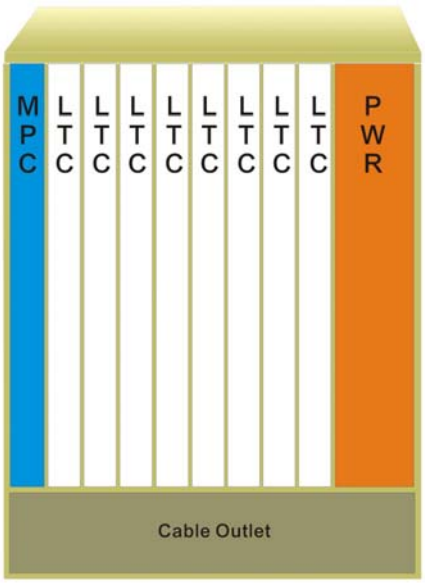
KLC(Key-telephone Line Card)

Operation Power: DC ±5V, -48V
Capacity: 16ports (per-card)
Signaling: Digital 2B+D
Transmission code:AMI
Physical: 2wire

DIC(DECT Interface Card)

Operation Power: DC ±5V, -48V
Capacity: 4ports (per-card)
Signaling: Digital 2B+D
Voice compression Rate: 32Kbps/ADPCM
Transmission code:AMI
Physical: 2wire

※LTC：Line or Trunk Card



COT(Central Office Card)

Operation Power: DC ±5V
Capacity: 16ports (per-card)
Sampling Law: u-law / A-law(selectable)
Caller ID: DTMF / FSK
Physical: 2wire

PRI(Primary Rate Interface Card)

Operation Power: DC ±5V
Capacity: 1ports (per-card)
Nominal Bit Rate: 1.544/2.048Mbps
Signal: 23 / 30B+D, CAS
Signaling: DTMF/R1_Modify, R2
Line code: AMI / HDB3(selectable)
Sampling Law: A-law
Caller ID: DTMF / FSK
Physical: 4wire

EMC(E&M Trunk Card)

Operation Power: DC ±5V
Capacity: 4ports (per-card)
Gain: +7 ~ -16dBr adjustable
Physical: 4/6wire

BRI(Basic Rate Interface Card)

Operation Power: DC ±5V
Capacity: 4ports (per-card)
Signaling: Digital 2B+D
Transmission code:AMI
Physical: 2wire

VoIP(Voice over Internet Protocol Interface Card)

Operation Power: DC ±5V
Voice Channel: 8Channels (per-card)
Software standard:H.323/SIP
Built-in Ethernet controller:
IEEE802.3 10/100Base-Tx
DMA Buffers: 256bytes
MAC Buffers: Tx-80bytes,Rx-16bytes
Physical: 4wire

19. 专有名词中英对照表

- A -

Analog Phone	模拟单机
ALC(Analog Line Card)	模拟单机接口卡
AC(alternating current)	交流电
ACD(Automatic Call Distributor)	自动话务分配
ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)	非对称数字用户回路
ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)	调适型差动博码调变

- B -

BRI(Basic Rate Interface)	基本速率接口
Billing System	计费系统
BHCA(Busy Hour Call Attempts)	忙时呼叫处理能力

- C -

Caller ID(Caller Identifier)	来话号码识别
CTI(Computer Telephone Integration)	电脑电话整合
CO(Central Office)	局线中继
Call Center	话务中心
CRM(Customer Relationship Management)	顾客关系管理
Charger	充电机
CSTA(Computer Supported Telephony Application)	电脑支持电信应用
Cable Modem	缆线数据机
CCITT(Comite Consultatif Internationale de Telegraphique et Telephonique)	国际电报电话谘询委员会
CPU(Central Processing Unit)	中央处理单元

- D -

DECT(Digital European Codeless Telecommunication)	泛欧式数字无线电话
DISA(Direct Inward System Access)	自动总机
DID(Direct Inward Dialing)	直接进线拨号
DOD(Direct Outward Dialing)	直接出局拨号
Digital Key-telephone	数字按键电话
DIC(DECT Interface Card)	DECT基地台接口卡
DC(Direct Current)	直流电
DP(Dial Pulse)	拨号脉冲
DTMF(Dual Tone Multi-Frequency)	双音复频信号

- E -

E1	欧规数字中继
E&M	载微波中继
Ethernet	乙太网络
ECMA(European Computer Manufacturers Association)	欧洲电脑制造协会

- F -

FxS(Foreign eXchange Station)	模拟用户接口
FxO(Foreign eXchange Office)	模拟局线接口
FAX	传真机
Flash Memory	快闪记忆体
FDMA(Frequency Division Multiple Access)	分频多工接取技术

- G -

GAP(Generic Access Profile)	DECT信号接取标准
GFSK(Gaussian (filtered)Frequency Shift Keying)	高斯滤波频移键控

- H -

HTTP	超文字传输协定

- I -

ISDN(Integrated Services Digital Network)	整体服务数字网络
Internet	网际网络
Intranet	企业消息网络
IVR(Interactive Voice Response)	互动式语音回复系统
IP-Phone	网络电话
ITU(International Telecommunications Union)	国际电信联盟
ITG(Internet Telephony Gateway)	网络电话闸道器

- K -

KLC(Key-telephone Line Card)	数字按键电话接口卡

- L -

LD(Loop Dial)	环路直拨中继
LAN(Local Area Network)	本地区域网络

LCD(Liquid Crystal Display) 液晶显示器

LED(Light Emitting Diode) 发光二极体

- M -

MODEM(Modulator-Demodurlator) 调制解调变机

MTBF(Mean Time Between Failure) 平均失效时间

- N -

NMS(Network Mamagement System) 网络管理系统

- O -

OAM&P(Operation, Administration, Maintenance & Provisioning) 维护管理系统

- P -

PABX(Private Automatic Branch eXchange) 用户自动交换机

PRI(Primary Rate Interface) 原级速率接口

PSTN(Public Switched Telephone Network) 公众电话交换网络

Paging System 广播系统

PC Console 电脑总机台

PCM(Pulse Code Modulation) 博码调变

- R -

Recorder 多通道录音系统

Router 网络路由器

RD(Ring Down) 磁石中继

RISC(Reduced Instruction Set Computing) 电脑精简指令集

RS-232 双向非同步数据传输

- T -

T1 北美数字中继

TAPI(Telephone Application Programming Interface) 电话应用程序接口

TSAPI(Telephony Server Application Programming Interface) 电话伺服应用程序接口

TDM(Time Division Multiplex) 分时多工

TDMA(Time Division Multiple Access) 分时多工接取

TDD(Time Division Duplex)	时间分割双工
Tandem	汇接

- U -

UMS(Unify Message System)	统一信息系统

- V -

VM(Voice Mail)	语音信箱
VoIP(Voice over Internet Protocol)	网络语音通讯协定
VPN(Virtual Private Network)	虚拟私有网络

- W -

WAN(Wide Area Network)	广域网络